

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-182966

⑤ Int.Cl.⁴B 41 J 3/21
G 03 G 15/04
H 04 N 1/23

識別記号

1 1 6
1 0 3

庁内整理番号

8004-2C
6830-2H
A-7136-5C

④ 公開 昭和61年(1986)3月15日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑬ 発明の名称 画像記録装置

⑰ 特 願 昭60-23818

⑱ 出 願 昭60(1985)2月8日

⑲ 発 明 者	福 重	文 夫	門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑲ 発 明 者	磯 辺	泰 彦	門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑲ 発 明 者	梶 原	忠 之	門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑳ 出 願 人	松下電器産業株式会社			門真市大字門真1006番地
㉑ 代 理 人	弁理士 中尾 敏男			外1名

明 細 書

1. 発明の名称

画像記録装置

2. 特許請求の範囲

(1) 一列に複数個配設された記録要素を複数列備えた記録アレイと、この記録アレイと対向して設けられた記録媒体と、この記録媒体を前記記録要素の列方向へ移動させる移動手段と、入力された画像データを前記記録要素に対しその列方向にシフトさせ、このシフト動作によって複数の列より順次出力される同一画像光を前記記録媒体の同一位置へ照射する機制御する制御手段を備えた画像記録装置。

(2) 記録要素は電界発光素子であることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の画像記録装置。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、コンピュータ等の出力端末機器として用いられ、マトリックス状に配列された記録素子により画像形成を行う画像記録装置に関するも

のである。

従来の技術

第5図に一例として従来の記録アレイヘッドの要部外観図を示す。同図において、24は一直線上に複数個並べられた発光記録素子であり、画像情報に従って選択的に点灯するものである。25は前記複数個の発光記録素子を備えた記録アレイヘッドである。

第6図は第5図に示した記録アレイヘッド25を使用した従来の画像記録装置である。同図において、1は表面にアモルファスシリコン等から成る光導電層を有した記録媒体であるところの感光ドラムであり、駆動手段であるところのモータ9によってドラム軸10を中心に矢印A方向に一定速度で回転する。感光体ドラム1の周辺には、クリーナ13、帯電器14、現像器15及び転写帯電器16が図の如く配設されている。感光ドラム1は帯電器14によりその表面が一様に帯電される。前記記録アレイヘッド25は感光ドラム1の軸方向に発光記録素子24が並べられるように配

置されている。複数の発光記録素子24を画像入力信号に従って選択的に点灯せしめ、この光を光ファイバーから成るパーレンズ17を介して感光ドラム1に照射することにより感光ドラム1のうち前記光が照射された部分が除電され静電潜像が形成される。感光ドラム1上に形成された静電潜像は現像器15によってトナーと呼ばれる現像剤により顕画化される。

また所定の大きさにカットされた記録紙18はこの記録紙を複数枚収納した供給カセット19から、感光ドラム1と同期して回転する給紙ローラ20により転写位置迄送り出される。転写位置では、転写帯電器16により感光ドラム1上のトナー像が記録紙18上に転写される。像転写された記録紙18は、搬送ローラ21によって定着器22に導入される。定着器22内には、所定の熱源により加熱される熱ローラ対があり、記録紙18が熱ローラ内を通過中にトナー像を記録紙18に定着する。定着の終了した記録紙18は、排出トレ-23に排出される。

る為、一列に複数個配設された発光記録素子(例えばE1)を複数列有した記録アレイヘッドを用い、感光ドラムの回転に同期したパルス信号を印字タイミングパルスとして、同一画像を記録媒体の同一位置に複数回記録するものである。

作 用

本発明は、上記した構成とし、記録アレイヘッドで記録媒体の同一位置に同一画像を複数回記録することで高速の画像記録が出来ると共に、発光出力の低い発光記録素子を用いても印字の高速化を実現することが出来る。

実施例

第1図は、本発明の画像記録装置の一実施例を示すブロック図である。第1図において、1はアモルファスシリコン等の光導電体で構成されている記録媒体であるところの感光ドラムである。2は感光ドラム1の回転に応じてパルス信号を発生するパルス信号発生手段、3は一列に複数個配設された記録要素(E1)を複数列有した記録アレイヘッドで、詳細を第2図に示す。第2図におい

以上の様にして画像記録がドット単位でなされる。また転写の終了した感光ドラム1の表面はクリーナ13で清掃される。

発明が解決しようとする問題点

この様な従来の画像記録装置では、記録アレイヘッド25の発光記録素子24は1列しか形成されていない為、発光記録素子24の発光出力により潜像時間が決定されるが、発光出力(光量)には限界があり記録速度を高速に出来ないという問題があった。また記録アレイヘッド25の発光表示素子として、微少ドットの形成が可能で、信頼性、発効効率(入力電力に対する発光出力比)が良く、発光出力偏差が少ない等の理由から電界発光素子(以下ELと略す)が注目されているが発光出力が低く、高速印字が出来ない等の欠点を有していた。

本発明はこのような欠点を解決し、経済性の高い画像記録装置を提供するものである。

問題点を解決するための手段

本発明の画像記録装置は、前記問題点を解決す

て、記録アレイヘッド3は感光ドラム1の軸方向にMドットのE14が、一直線上に並べられ、更に間隔B[mm]で感光ドラムの回転方向(矢印A方向)にn列配設されている。

また第1図において、5は記録アレイヘッド3を駆動する記録駆動手段、6は記録アレイヘッド3のE14に対応したM×n個の画像データを記憶する記憶手段、7は1列毎の画像データを入力する入力手段である。8はパルス信号発生手段2、記憶手段6、記録制御手段5を制御する制御手段である。

第3図は本実施例の画像記録装置の構成を示す。同図において、1は前述の感光ドラムであり、駆動手段であるところのモータ9によってドラム軸10を中心に矢印A方向に一定速度で回転する。ドラム軸10には感光ドラム1と共に回転するタイミングディスク11が取り付けられており、このタイミングディスク11のスリットをフォトカプラ12で検出することができ、これによりパルス信号発生手段2から、感光ドラム1の回転に同

期したクロック信号を発生する。

感光ドラム1の周辺には、クリーナ13、帯電器14、現像器15、及び転写帯電器16が図の如く配設されている。感光ドラム1は帯電器14によりその表面が一様に帯電される。

前記記録アレイヘッド3は、感光ドラム1の軸方向に沿ってmドット、また感光ドラムの回転方向にn列のEL4が位置するように配設されている。これらの、EL4を前記記憶手段6に格納された画像データに従って選択的に点灯せしめ、この光を光ファイバーから成るパーレンズ17を介して感光ドラム1に照射することにより感光ドラム1のうち、前記光が照射された部分が除電され静電潜像が形成される。感光ドラム1上に形成された静電潜像は現像器15によってトナーと呼ばれる現像剤により顕像化される。

また所定の大きさにカットされた記録紙18は、この記録紙を複数枚収納した供紙カセット19から、感光ドラム1と同期して回転する給紙ローラ20により転写位置迄送り出される。転写位置

では転写帯電器16により感光ドラム1上のトナー像が記録紙18上に転写される。像転写された記録紙18は、搬送ローラ21によって定着器22に導入される。定着器22内には、所定の熱源により加熱される熱ローラ対があり、記録紙18が熱ローラ間を通過中にトナー像を記録紙18に定着する。定着の終了した記録紙18は、排出トレー23に排出される。

以上の様にして画像記録がドット単位でなされる。また転写の終了した感光ドラム1の表面はクリーナ13で清掃される。

ここで記録アレイヘッド3の複数のEL4は前述の如く間隔 ℓ [mm]をもって配列される。従って、感光ドラム1の走査方向の記録ドットは間隔 ℓ [mm]でもって記録される。また感光ドラム1の回転移動による次の記録ドットの位置は、感光ドラム1の回転速度とパルス信号発生手段2によって出力されるパルス信号であるところの発光記録素子4の点灯タイミングで決定される。そこで感光ドラム1の次の記録ドット位置を前述し

た記録アレイヘッド3による記録間隔 ℓ と重畳させる為に、パルス信号発生手段2のパルス信号周期T [秒]と感光ドラム1の感光面の周速 v [mm/秒]とを(1)式に定める関係に設定する。

$$T = \frac{v}{\ell} \quad \dots \dots \dots (1)$$

以上の様な構成において、本実施例の記録動作を第4図のフローチャートと共に説明する。

- (1) $m \times n$ 個の画像データを記憶する記憶手段6のメモリをすべてクリアする。
- (2) m 個の画像データ1列分を入力手段7より記憶手段6へ入力する。
- (3) パルス発生手段2から(1)式で定める周期T [秒]の印字パルス信号入力の有無を制御手段8により判別する。
- (4) 上記印字パルス信号が入力されると制御手段8は、記憶手段6に記憶されている画像データにより記録駆動手段を駆動し記録アレイヘッド3のEL4を t [sec]間点灯し、前記感光ドラム1に静電潜像を記録する。

(5) 記憶手段6内の1列分の画像データを次の列へシフトする。

以後同様にステップ(2)により次の1列分の画像データを入力すると共に、前述した様に感光ドラムの回転に同期して発生する周期T [sec]のパルス信号をステップ(3)で判別しステップ(4)で t [sec]間記録アレイヘッド3のEL4を点灯することによりEL4の1列目で記録した感光ドラム1の同一記録位置上に、EL4の2列目で同一画像データが重畳して記録されることになる。よってステップ(2)、(3)、(4)を n 回繰り返すことにより、感光ドラム1面への1ドット分の照射エネルギーを J [J]とし、EL4の1ドットの発光量を w [J]とすると(2)式の関係が成立する。

$$J = n \cdot w \cdot t \quad \dots \dots \dots (2)$$

よって記録アレイヘッド3のEL4の発光出力 w が低くても、また感光ドラムへの照射記録時間 t を短かくしても、 n 回照射することにより感光ドラム1への十分な照射エネルギー J を与えることが出来る。

本実施例では発光記録素子としてＥＬで説明したがＥＬに限るものでなく、ドット記録により画像記録を行なう例えば発光ダイオード（ＬＥＤ）等にも同様に適用出来ることは言うまでもない。又、本実施例では記録媒体として感光ドラムを使用した、カールソンプロセスを用いない他の方法（例えば、印画紙上に直接光を走査させて画像形成を行うもの）においても、本発明が応用できることは言うまでもない。

発明の効果

以上の様に本発明は記録要素が複数個、複数列に亘って配設された記録アレイを用いて同一画像を順次感光体ドラムの同一位置に重畳して記録する為、高速の画像記録が出来ると共に、発光出力の低い記録要素を用いても高速化を実現出来、経済性の高い画像記録装置を提供するものである。

4、図面の簡単な説明

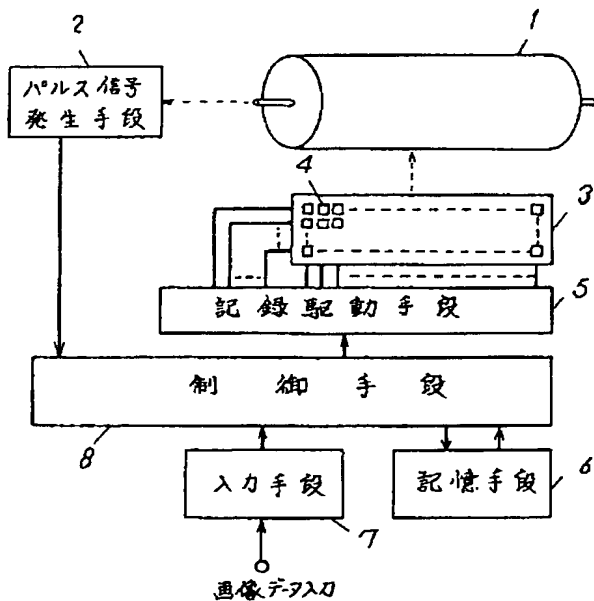
第1図は本発明の一実施例の画像記録装置の要部ブロック図、第2図は、同画像記録装置の記録アレイの要部外観図、第3図は、同画像記録装置

の概略構成図、第4図は同画像記録装置による画像記録動作を説明するためのフローチャート、第5図は従来の画像記録装置の記録アレイの要部外観図、第6図は従来の画像記録装置の概略構成図である。

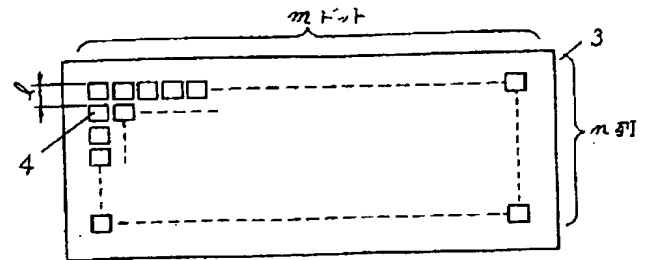
1……感光ドラム、2……パルス信号発生手段、3……記録アレイヘッド、4……ＥＬ、5……記録駆動手段、6……記憶手段、8……制御手段。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

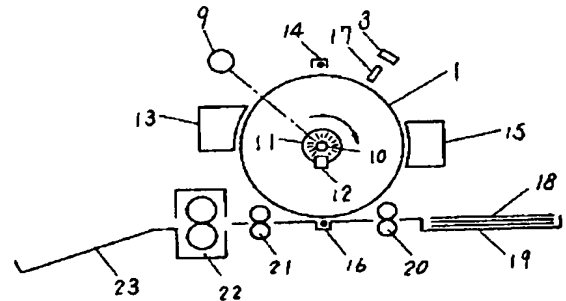
第 1 図



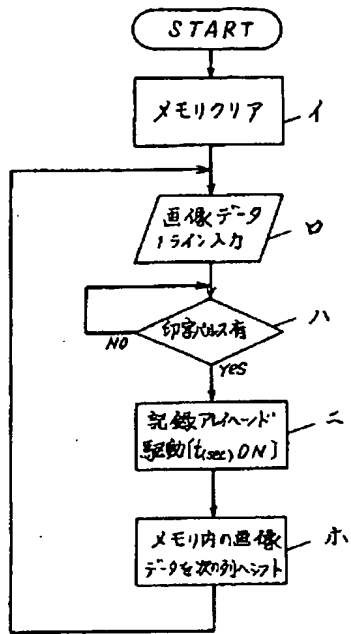
第 2 図



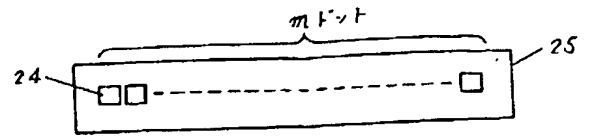
第 3 図



第 4 図



第 5 図



第 6 図

